Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	Bruxelles Brussel	31-XII-1983
55	ENTOMOLOGIE	6

NOTES SUR DES ACARIENS PILICOLES DES GENRES *AFROLISTROPHORUS* FAIN, 1970 ET *SPALACARUS* FAIN, 1980 (ASTIGMATA, LISTROPHORIDAE)

PAR

A. FAIN (1) ET F. S. LUKOSCHUS (2)

(Avec 18 figures dans le texte)

RESUME

Les auteurs décrivent six espèces nouvelles d'acariens pilicoles de la famille Listrophoridae (Acari, Astigmata) : *Afrolistrophorus (Afrolistroporus) obesus* sp. n., d'un *Spalax* sp. (Rodentia) d'Iran et de *Spalax microphthalmus* d'Israël; *Afrolistrophorus (A.) punctatus* sp. n. de *Spalax leucodon* (Rodentia) de Hongrie; *Afrolistrophus (A.) medius* sp. n. trouvé dans l'alcool ayant contenu un *Tarsius spectrum* (Primates) originaire d'Asie orientale; *Afrolistrophorus (A.) venezuelensis* sp. n. de *Monodelphis brevicaudata* (Marsupialia) du Venezuela; *Afrolistrophorus (A.) neacomys* sp. n. de *Neacomys tenuipes* de Colombie et de *Neacomys spinosus* (Rodentia) du Brésil; *Spalacarus (Teinolistrophorus) elongatus* sp. n. de *Ctenodactylus gundi* (Rodentia) du Maroc. En outre, ils complètent la description d'*Afrolistrophorus (Amlistrophorus) laticoxa* Fain et Lukoschus, 1982 qui n'était connue que par une brève diagnose sans figures.

Le présent travail est consacré à la description de six espèces nouvelles d'acariens pilicoles dans les genres *Afrolistrophorus* Fain, 1970 et *Spalacarus* Fain, 1980 (Acari, Listrophoridae). En outre, la description

(1) Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles.
(2) Laboratorium voor Aquatische Oecologie, Katholieke Universiteit, Toernooiveld, Nijmegen, Nederland.

de *Afrolistrophorus (Amlistrophorus) laticoxa* Fain et Lukoschus, 1982, connue seulement d'après une brève diagnose, est complétée et les premières figures en sont données.

Abréviations. — BM = British Museum, Natural History, London; IRSNB = Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles; MNHN : Museum national d'Histoire naturelle, Paris; USNM = US National Museum, Washington D.C.

Mensurations. — La longueur des écussons dorsaux médians est mesurée sur la ligne médiane; la largeur est la largeur maximum du corps.

Genre Afrolistrophorus FAIN, 1970

Le genre *Afrolistrophorus* compte actuellement, si l'on y ajoute les espèces décrites ici, 31 espèces, réparties en 2 sous-genres : *Afrolistrophorus* (avec 27 espèces) et *Amlistrophorus* Fain, 1981 (avec 4 espèces).

Ce genre est beaucoup mieux représenté dans l'Ancien Monde (par 25 espèces) que dans le Nouveau Monde (8 espèces).

La plupart de ces espèces sont endémiques. Certaines cependant sont représentées à la fois sur deux continents et parmi celles-ci 4 sont rencontrées en Asie et en Europe, une est représentée en Asie et en Afrique, une *(A. musculus)* a été rencontrée sur *Mus musculus* à Hawaii, au Pakistan et à Aruba (Petites Antilles) et une, parasite de *Rattus rattus rattus* au Surinam est représentée par une autre sous-espèce sur des *Rattus* endémiques d'Extrême-Orient.

Les espèces de l'Ancien Monde font toutes partie du sous-genre nominatif *Afrolistrophorus,* le plus primitif. Les quatre espèces formant le sous-genre *Amlistrophorus,* le plus évolué, sont endémiques pour des rongeurs, des marsupiaux et des édentés néotropicaux. Cette constatation suggère qu'*Afrolistrophorus* a été introduit à l'origine en Amérique du Sud par des rongeurs hystricomorphes en provenance d'Afrique probablement au cours de l'Eocène.

Sous-genre Afrolistrophorus FAIN, 1970

1. Afrolistrophorus (Afrolistrophorus) obesus sp. n.

Femelle (fig. 1). — Holotype long de 410 µ, large de 150 µ (en vue latérale). Dimensions chez 3 paratypes : 400 × 138 µ; 430 × 145 µ; 438 × 152 µ. Ecusson postscapulaire long de 66 µ, portant 24 à 26 fines stries transversales ponctuées très rapprochées. Ecusson hystéronotal médian long de 90 µ, portant 28 stries transversales très rapprochées. La striation qui couvre ces deux écussons porte des ponctuations relativement

grosses. Longueur des poils : *sc i* 40 μ, *sc e* 40 μ, *l 1* 36 μ, *l 2* 50 μ, *l 5* 60 μ, *h* 50 μ, *d 1* et *d 2* 40 μ, *d 3* 30 μ. Les poils *sc e*, *sc i*, *l 1* et *d 1* ont le tiers basal nettement épaissi. Pattes bien développées, les postérieures plus courtes que l'opisthosoma. Opisthogaster finement strié sans écailles, les stries convergeant de chaque côté en un point situé vers le milieu de l'opisthogaster en position paramédiane. Orifice copulateur situé sur l'opisthogaster à 90 μ de l'extrémité postérieure du corps ou à 72 μ du bord antérieur de l'anus.

Mâle (fig. 2 et 2a). — Un paratype est long de 369 μ, large en vue latérale de 140 μ. Chez deux autres paratypes : 378 × 143 μ et 383 × 148 μ (ce dernier en vue ventrale). Ecusson postscapulaire long de 63 μ portant 23 stries. Ecusson hysteronotal médian long de 138 μ. Extrémité postérieure du corps avec 2 larges lobes portant chacun un volumineux poil membraneux (*d 5*). Poil *l 5* long d'environ 100 μ.



Fig. 1-2. — *Afrolistrophorus (Afrolistrophorus) obesus* sp. n. Holotype femelle (1) et paratype mâle (2) en vue latérale. Région postérieure du corps en vue ventrale du mâle (2a).

Pattes III et IV longues et épaisses terminées par de grandes ventouses. Pénis long au total de 60 μ, à base épaisse cylindrique, sa partie apicale étroite longue de 18 μ est sinueuse et porte une dent ventrale près de sa base. Ventouses adanales très petites.

Remarques :

Cette espèce fait partie d'un groupe caractérisé comme suit : présence sur l'écusson postscapulaire de stries transversales continues fines et ponctuées, l'absence sur les parties latérales de cet écusson de taches sombres d'aspect écailleux et chez la femelle la présence d'un écusson hysteronotal median bien développé et strié transversalement. Ce groupe comprend les espèces suivantes : *A. dipodicola* (Trägardh, 1904), *A. bothae* (Hirst, 1923), *A. dasymys* Fain, 1970, *A. rhizomys* Fain, 1970, *A. steatomys* Fain, 1970, *A. brevis* Fain, 1970, *A. myospalacis* Dubinina, 1973 et *A. pakistanicus* Fain et Hyland, 1980.

A. obesus se distingue d'*A. dipodicola*, *A. bothae* et *A. pakistanicus*, dans les deux sexes par la forme beaucoup plus trapue du corps. Elle diffère en outre chez la femelle par la situation nettement plus antérieure de l'orifice copulateur et la longueur plus petite des poils dorsaux, chez le mâle par la brièveté de l'opisthosoma et la forme sinueuse et plus étroite apicalement du pénis.

Elle se distingue d'*A. myospalacis* chez la femelle par la longueur nettement plus petite de l'écusson postscapulaire (60 à 66 μ chez un paratype d'*A. myospalacis*) alors que l'écusson hysteronotal est seulement légèrement plus court (90 μ, pour 96 μ chez *A. myospalacis*), ainsi que par la situation plus antérieure de l'orifice copulateur (à 90 μ de l'extrémité postérieure, pour 57 μ chez *A. myospalacis*). Chez le mâle, le pénis est plus étroit apicalement, sinueux, pas courbé à angle aigu et avec une dent avant son apex. Chez *A. myospalacis,* le pénis est épais apicalement, il est courbé à angle aigu et ne porte pas de dent préapicale.

Elle diffère d'*A. dasymys* dans les deux sexes par la structure des écussons dorsaux portant des ponctuations plus grosses et par la forme plus épaisse du corps. Elle diffère chez le mâle par la forme plus volumineuse des lobes postérieurs, la forme différente du pénis, la forme plus épaisse des pattes postérieures. Chez la femelle, l'orifice copulateur est beaucoup plus éloigné de l'extrémité postérieure du corps (40 μ chez *A. dasymys*), l'écusson postscapulaire est plus court et l'écusson hysteronotal plus long (respectivement 75 et 78 μ de long chez un paratype de *A. dasymys*).

Elle diffère d'*A. steatomys* et d'*A. brevis* par les dimensions nettement plus grandes et la forme plus trapue du corps, la forme plus élargie des poils *d 5* et la forme du pénis chez le mâle.

Elle se distingue d'*A. rhizomys,* chez la femelle par la longueur plus grande de l'écusson hysteronotal et les dimensions plus petites du corps. Chez *A. rhizomys,* le mâle est nettement plus long que la femelle alors que c'est l'inverse chez *A. obesus.*

Hôtes et localités:

1. Holotype, 16 paratypes femelles et 8 paratypes mâles récoltés par F. S. L. sur *Spalax* sp. d'Iran. Rat conservé au MNHN.

2. Sur *Spalax microphthalmus graecus* du centre de la Grèce. Animal conservé au BM (n° 9.3.15.1) (4 paratypes dont 1 femelle et 3 mâles; réc. A. F.).

3. Sur *Spalax microphthalmus* de Beersheba Gaza (Sud Judée), Israël. Rat conservé au BM (n° 84.6.14.1-2) (6 paratypes dont 1 femelle, 1 mâle et 4 nymphes; réc. A. F.).

4. Sur *Spalax leucodon* de Hongrie. Rat au MNHN (1 paratype femelle, réc. F. S. L.). Holotype au MNHN.

2. Afrolistrophorus (Afrolistrophorus) punctatus sp. n.

Cette espèce n'est représentée que par la femelle. Elle se distingue de toutes les autres espèces du genre par la structure des écussons dorsaux qui sont dépourvus de striations dans leur partie médiane mais portent de fines stries transversales dans leurs régions latérales.

Femelle. (fig. 3). — Holotype long de 426 μ, large en vue latérale de 138 μ. Ecusson postscapulaire soudé dans sa partie médiane à l'écusson préscapulaire, il est long de 75 μ et porte dans sa région médiane une ligne longitudinale plus sombre et dans ses régions latérales environ 12 fines stries convexes en avant. Ecusson hysteronotal long de 68 μ portant dans ses parties antéro-latérales 4 ou 5 fines stries convexes en avant. En arrière de cet écusson, l'hysteronotum porte des stries peu nombreuses et espacées. Près de l'extrémité postérieure, il y a 2 très petits écussons latéraux. Hysterogaster finement strié longitudinalement et sans écailles. Orifice copulateur situé à 90 μ de l'extrémité postérieure et à 57 μ du bord antérieur de l'anus. Pattes postérieures plus courtes que l'opisthosoma. Bursa copulatrix très étroite. Tous les poils du corps sont très courts (moins de 15 μ).

Hôtes et localité :

Holotype femelle, seul spécimen connu, récolté par F. S. L. sur *Spalax leucodon,* de Hongrie. Rat dans la collection du MNHN. Holotype dans ce Musée.

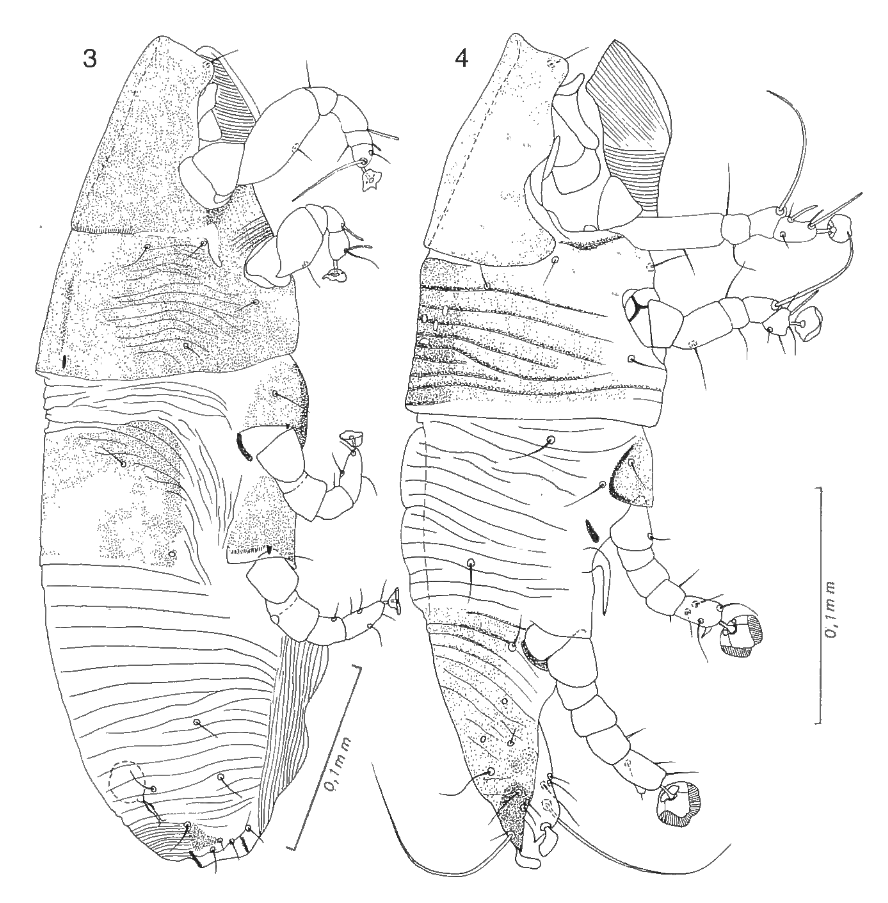


Fig. 3-4. — (3) *Afrolistrophorus (Afrolistrophorus) punctatus* sp. n. Holotype femelle en vue latérale.
(4) *Afrolistrophorus (Afrolistrophorus) medius* sp. n. Holotype mâle en vue latérale.

3. Afrolistrophorus (Afrolistrophorus) medius sp. n.

Cette espèce n'est représentée que par 3 spécimens mâles. Elle se distingue des autres espèces du sous-genre par la structure de l'écusson postscapulaire qui porte de 6 à 12 stries transversales espacées et par la brièveté anormale de l'écusson hysteronotal.

Mâle (fig. 4). — Holotype long de 345 μ, large de 106 μ en vue latérale. Un paratype est long de 330 μ, large de 96 μ. Ecusson postscapulaire long de 60 μ, portant des stries transversales épaisses au nombre de 9 à 12 sur la ligne médiane et de 6 dans ses régions latérales. Parmi ces stries, quelques-unes seulement sont complètes, la plupart des autres ou bien sont courtes et présentes seulement dans la

région médiane, ou bien partent de la région latérale et s'arrêtent à à une distance variable après avoir passé la ligne médiane. Ecusson hysteronotal long sur la ligne médiane de 100 μ. Pénis courbé à angle aigu, sa partie distale étroite est longue de 18 μ. Pattes III et IV non renflées, pattes IV aussi longues que l'opisthosoma. Poils dorsaux relativement courts (12 à 16 μ), poils *l 5* longs de 75 μ; poils *d 5* foliacés. Solenidions des tibias I et II relativement très longs (tibia I long de 57 μ).

Hôtes et localité :

Holotype et 2 paratypes mâles découverts par A. F. dans l'alcool ayant contenu un *Tarsium spectrum* de Tomokoa Minakessa. Animal conservé au BM (n° 99.10.1.11). Holotype au BM. Un paratype mâle au IRSNB.

4. Afrolistrophorus (Afrolistrophorus) venezuelensis sp. n.

Cette espèce n'est représentée que par l'holotype mâle.

Mâle (fig. 5-6). — Holotype long de 302 μ, large en vue ventrale de 101 μ. Ecusson postscapulaire long de 54 μ, portant de chaque côté 4 stries transversales très fines. Région médiane non striée. Ecusson hysteronotal médian très long commençant à 24 μ en arrière de l'écusson postscapulaire, il porte quelques fines stries transversales incomplètes dans son tiers antérieur. Extrémité postérieure découpée en deux lobes plus larges (14-15 μ) que longs (10-11 μ). Pattes IV nettement plus fortes que pattes III. Ventouses adanales ovalaires longues de 15 μ larges de 9 à 10 μ. Poils idiosomaux courts, le poil *l 5* mesure 40 μ. Poil *d 5* piliforme, très fin. Organe sexuel triangulaire, précédé d'un sclérite médian angulé vers l'avant.

Remarque :

Cet espèce est caractérisée par la forme simple, non foliacée des poils d 5, par le grand développement de l'écusson hysteronotal et la brièveté des lobes postérieurs du corps.

Hôtes et localité :

Holotype, seul spécimen connu, de *Monodelphis brevicaudata,* Venezuela (réc. F. S. L.). Holotype au USNM.

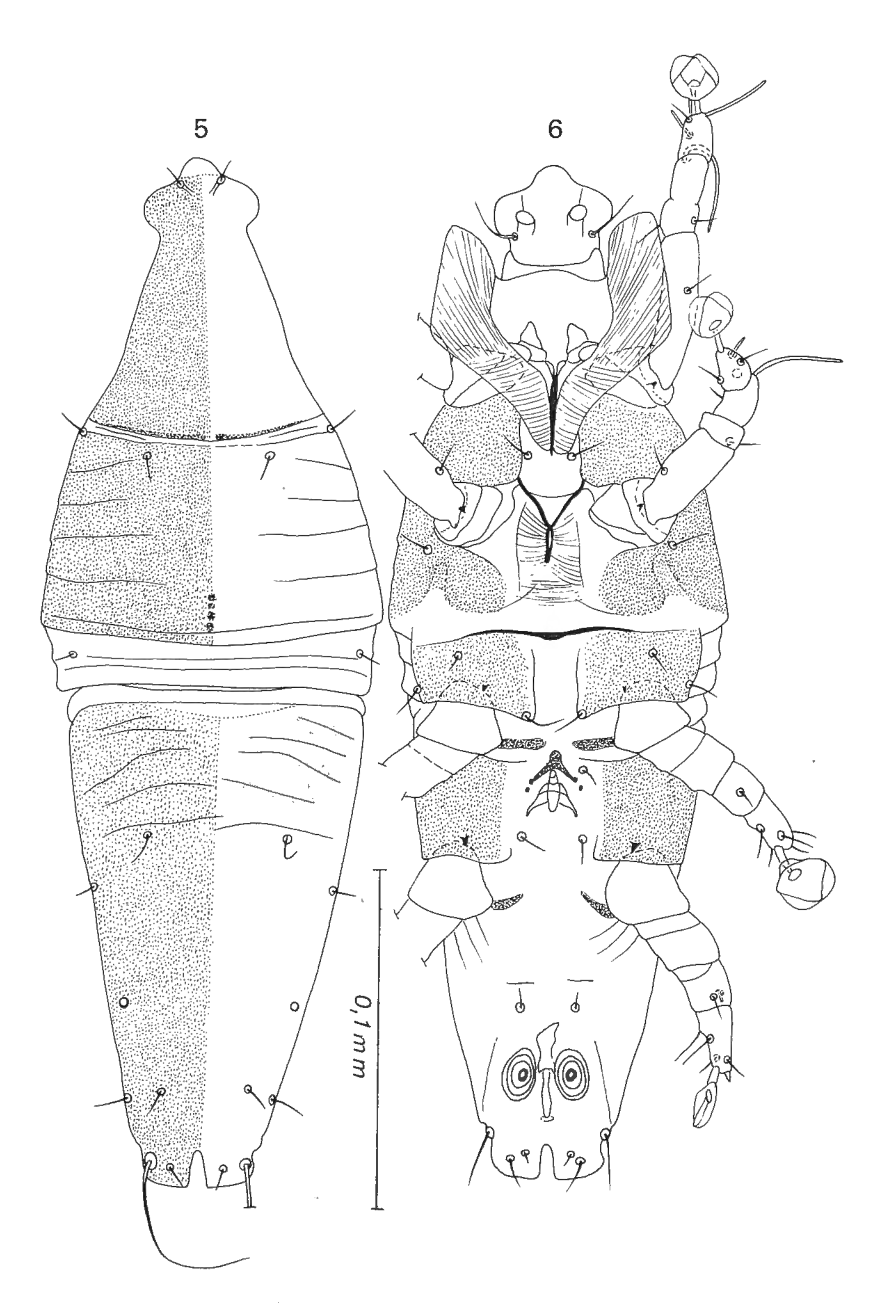


Fig. 5-6. — *Afrolistrophorus (Afrolistrophorus) venezuelensis* sp. n.
Holotype mâle en vue dorsale (5) et ventrale (6).

5. Afrolistrophorus (Afrolistrophorus) neacomys sp. n.

Femelle (fig. 7). — Holotype long de 456 μ, large en vue ventrale de 115 μ. Ecusson postscapulaire long de 63 μ, portant 5 ou 6 stries très fines, toutes interrompues au niveau d'une étroite bande médiane. Ecusson hsteronotal antérieur long de 60 μ, portant 7 fines stries transversales complètes. La région située en arrière de cet écusson est distinctement ponctuée mais cependant moins fortement que l'écusson. Bursa légèrement sclérifiée décrivant de 3 à 5 boucles, sa partie distale est plus sclérifiée sur une longueur de 36 μ. Orifice copulateur dorso-terminal, sans papille externe. Tous les poils idiosomaux sont très courts (moins de 10 μ). Opisthogaster finement strié en longueur et portant de nombreuses écailles triangulaires dans ses deux tiers postérieurs. Opisthosoma environ deux fois aussi long que les pattes IV.

Mâle (fig. 8). — Un paratype est long de 369 μ, large de 105 μ en vue ventrale. Ecusson postscapulaire long de 58 μ avec des stries transversales relativement courtes et inégales comme chez la femelle. Il y a un très grand écusson hysteronotal médian couvrant tout l'hysteronotum excepté une courte zone de 25 μ de long située en arrière de l'écusson postscapulaire. Extrémité postérieure découpée en deux lobes aussi longs que larges (14-15 μ). Ventouses adanales plus longues (28 μ) que larges (15 μ). Poils *d 5* foliacés, les poils *l 5* piliformes et relativement courts (25-30 μ). Pénis précédé d'un grand demi-anneau sclérifié en forme de U renversé. Pattes IV nettement plus courtes que l'opisthosoma.

Remarque :

Cette espèce présente, chez la femelle, des écailles sur l'opisthogaster comme chez *A. bradypus* Fain, 1981 et *A. apodemi* Fain, 1970. Elle se distingue de ces espèces par l'aspect des stries de l'écusson postscapulaire plus fines et plus longues, par l'aspect de la bursa (avec la partie terminale étroite et sclérifiée). Le mâle se distingue de celui de *A. apodemi* par l'aspect des stries de l'écusson postscapulaire (très fines et plus longues) et par l'aspect de l'écusson hysteronotal avec seulement quelques stries très fines dans les parties antéro-latérales de l'écusson (chez *A. apodemi*, il y a de nombreuses stries transversales traversant la ligne médiane). Notons aussi la forme des ventouses adanales, beaucoup plus longues que larges (circulaires chez *A. apodemi*).

Hôtes et localité :

Holotype et 9 paratypes femelles et 2 paratypes mâles, de *Neacomys tenuipes* d'Antioquia, Colombie, 8.IV.1971 (Réc. F. S. L.). Animal au USNM n° 499 968. Holotype au USNM.

Un paratype femelle de *Neacomys spinosus,* de Belem, Brésil (réc. F. S. L.).

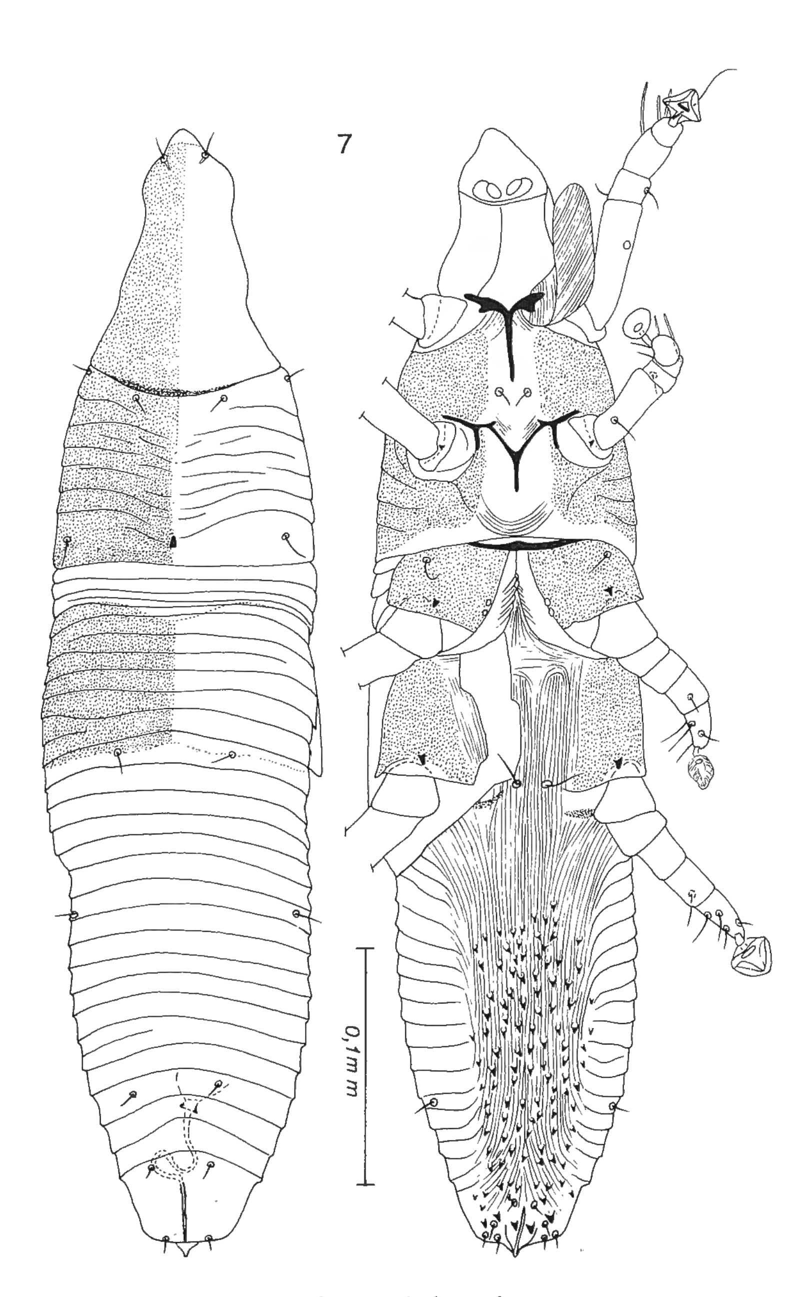


Fig. 7. — *Afrolistrophorus (Afrolistrophorus) neacomys* sp. n.
Holotype femelle en vue dorsale (à gauche) et ventrale (à droite).

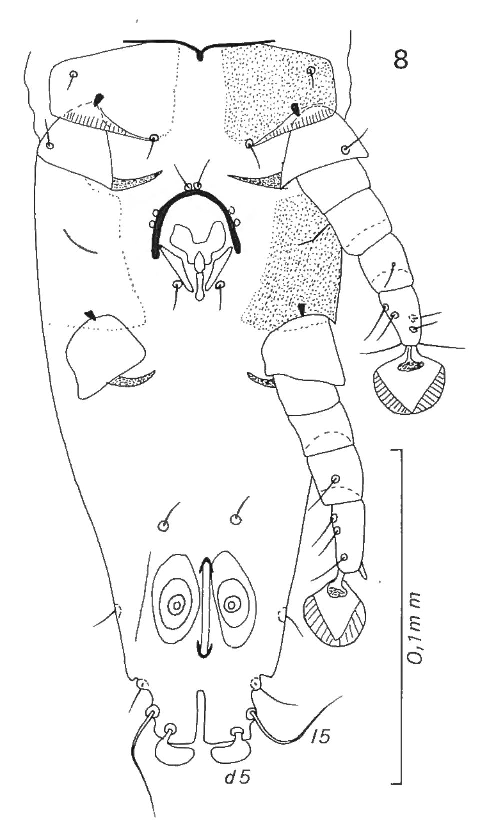


Fig. 8. — *Afrolistrophorus (Afrolistrophorus) neacomys* sp. n.
Paratype mâle : hysterogaster.

Sous-genre Amlistrophorus FAIN, 1981

1. Afrolistrophorus (Amlistrophorus) laticoxa FAIN et LUKOSCHUS, 1982

Cette espèce a fait l'objet d'une courte diagnose préliminaire sans figures. Nous en complétons la description ci-dessous.

Femelle (fig. 15 et 16a). — Holotype long de 488 µ, large en vue latérale de 123 µ. Chez un paratype, ces dimensions sont 465 × 120 µ. Ecusson postscapulaire soudé à l'écusson préscapulaire, long de 109 µ, portant latéralement de chaque côté environ 8 bandes sombres inégales en longueur, les antérieures étant fortement obliques. Hysteronotum ponctué et strié dans ses deux tiers postérieurs. De chaque côté de l'anus, il y a un écusson bien sclérifié, non strié et échancré sur son

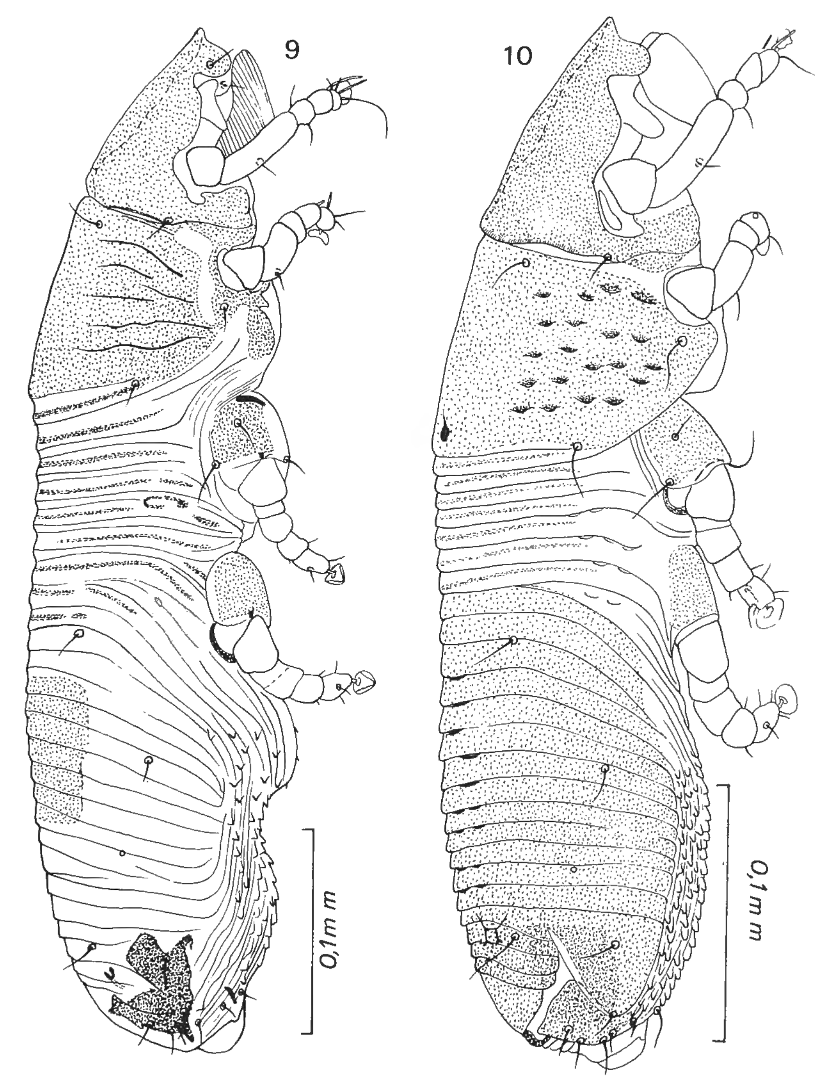


Fig. 9-10. — (9) *Afrolistrophorus (Amlistrophorus) hornensis* FAIN, 1976. Holotype femelle en vue latérale.
(10) *Afrolistrophorus (Amlistrophorus) inca* FAIN, 1976. Holotype femelle en vue latérale.

bord antérieur. Bursa bien sclérifiée, courte, décrivant 3 boucles. Pattes postérieures faibles et courtes.

M â l e (fig. 16 et 16 b). — Un paratype est long de 449 μ, large en vue latérale de 123 μ. Ecusson postscapulaire soudé à l'écusson préscapulaire, long de 90 μ, portant des bandes sombres comme chez la femelle. Hysteronotum portant 2 grands écussons paramédians sé-

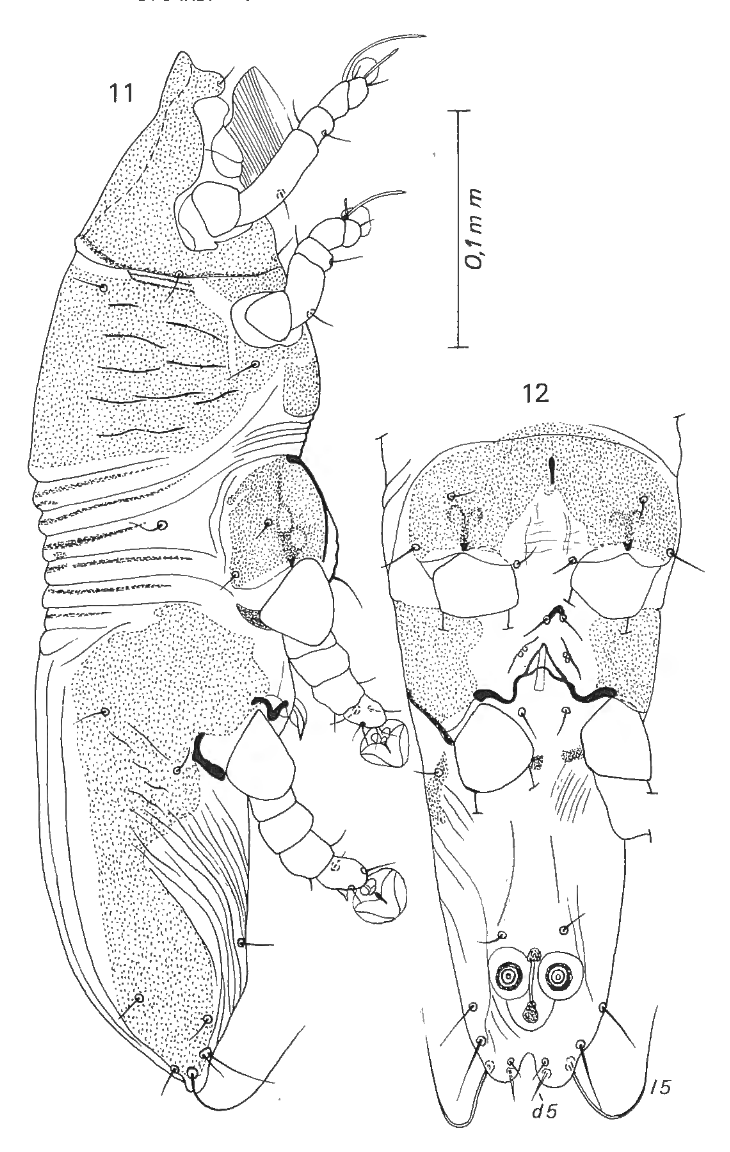


Fig. 11-12. — *Afrolistrophorus (Amlistrophorus) hornensis* FAIN, 1976.
Paratype mâle en vue latérale (11) et ventrale (12).

parés sur la ligne médiane par la cuticule molle faiblement striée en longueur. Coxas III très volumineuse et saillantes. Pattes III plus courtes mais plus épaisses que les pattes IV. Extrémité postérieure du corps découpée en 2 lobes. Pénis légèrement courbé vers son milieu, sa partie apicale étroite est longue de 17 μ, elle porte à sa base 2 poils épais longs de 15 μ. Ventouses adanales bien développées, diamètre 17 μ. Poils *d 5* piliformes. Poils *l 5* longs de 120 μ.

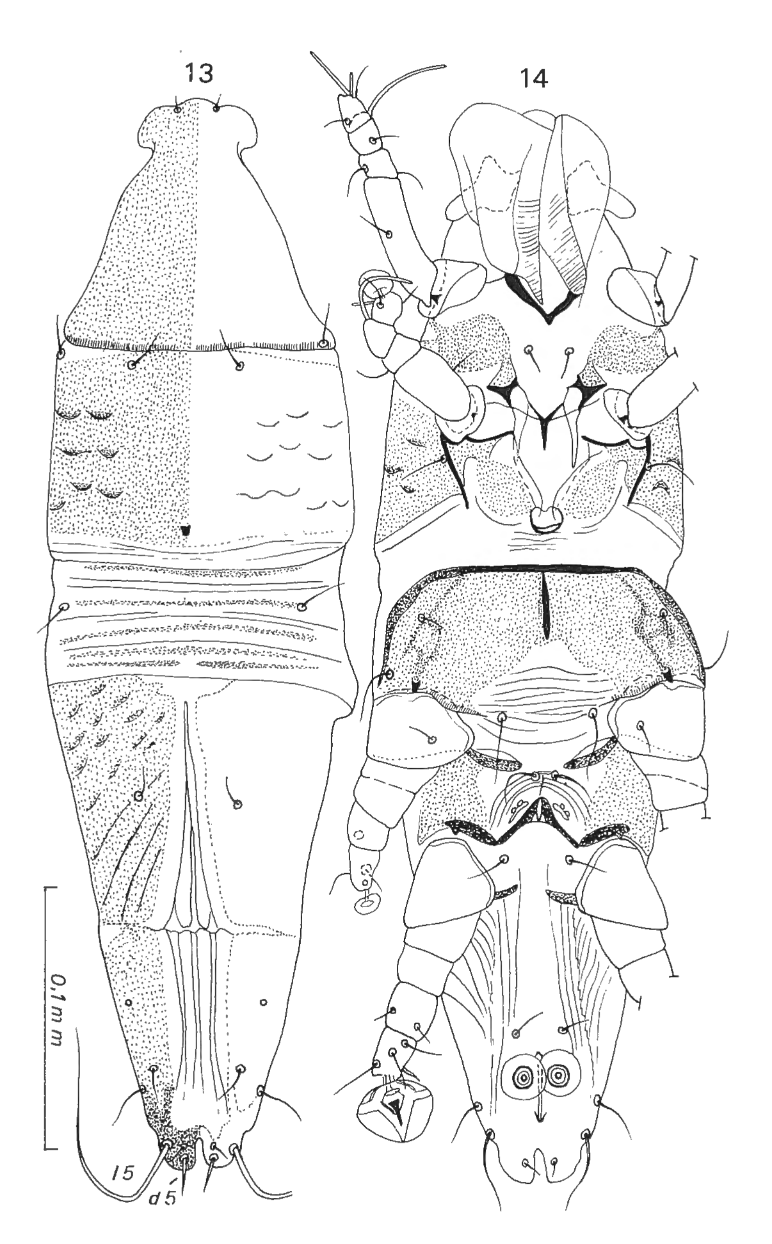


Fig. 13-14. — *Afrolistrophorus (Amlistrophorus) inca* FAIN, 1976.
Paratype mâle en vue latérale (13) et ventrale (14).

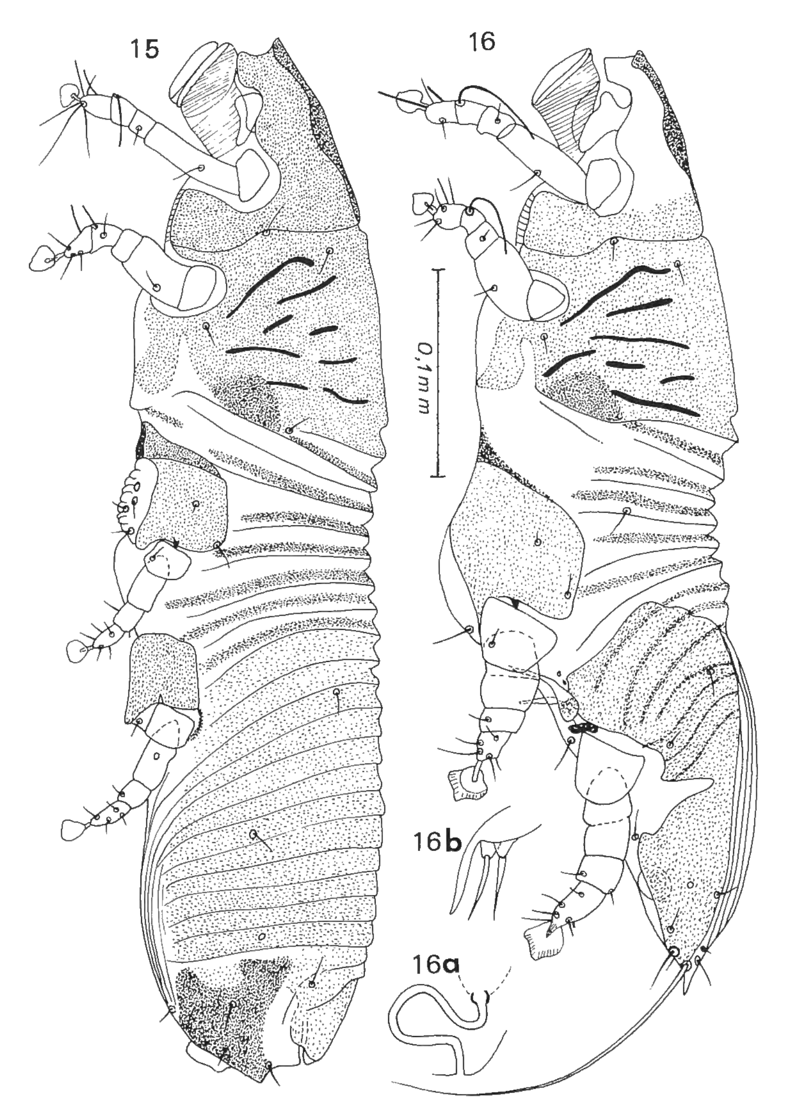


Fig. 15-16. — *Afrolistrophorus (Amlistrophorus) laticoxa* FAIN et LUKOSCHUS, 1982. Holotype femelle (15) et paratype mâle (16) en vue latérale. Bursa (16a) et pénis (16b).

Remarques :

Cette espèce se distingue des 3 autres espèces décrites dans le sous-genre *Amlistrophorus* (*A. hornensis*, *A. inca* et *A. bradypus*) par l'aspect différent des bandes sombres de l'écusson postscapulaire. La femelle se distingue en outre par l'absence d'écailles opisthogastriques et la sclérification de la bursa. Le mâle se distingue de celui de *A. hornensis* (fig. 9, 11, 12) et *A. inca* (fig. 10, 13, 14) par la forme différente du pénis.

Hôtes et localité :

Holotype et 5 paratypes femelles, 6 paratypes mâles récoltés par F. S. L. sur *Akodon urichi,* du Venezuela. Animal au USNM (n° 95 655). Holotype au USNM.

Genre Spalacarus FAIN, 1980

Sous-genre Teinolistrophorus FAIN, 1981

1. Spalacarus (Teinolistrophorus) elongatus sp. n.

Cette espèce n'est connue que par des spécimens femelles.

Femelle (fig. 17-18). — Holotype long de 525 μ, large en vue latérale de 125 μ. Chez un paratype, ces dimensions sont : 550 × 130 μ. Ecusson postscapulaire soudé à l'écusson préscapulaire, long de 96 μ sur la ligne médiane et de 60 μ dans ses régions latérales, il porte 19-20 stries transversales dont la plupart sont interrompues sur la ligne médiane. Le bord postérieur de cet écusson n'est pas droit mais angulé vers l'arrière; latéralement, il se continue avec l'écusson coxal II, excepté dans une zone allongée située en arrière du poil *sc e* où cet écusson est remplacé par de la cuticule molle striée. En arrière de l'écusson postscapulaire, la striation cuticulaire est épaissie sur une longueur de 80 μ. Plus en arrière, la striation est très fine et très serrée. De chaque côté de l'anus, il y a un petit écusson ponctué plus ou moins carré. Orifice copulateur situé ventralement à 16 μ en avant de la fente anale. Opisthogaster strié longitudinalement, sans écailles. Poils *sc i* très fins, longs de 25 μ, poils *sc e* épaissis dans leur moitié basale et longs de 30 μ. Poils de la région postérieure du corps très fins, longs de 15 à 30 μ. Pattes fortement séparées les unes des autres. Pattes IV deux fois moins longues que l'opisthosoma.

Remarque :

Cette espèce se distingue de *S. (T.) stubbei* (Fain et Lukoschus, 1979), la seule espèce connue jusqu'ici dans ce sous-genre, par la forme plus allongée du corps, la présence de deux petits écussons para-anaux, la forme angulée du bord postérieur de l'écusson postscapulaire et la présence en arrière de cet écusson d'une zone où les stries cuticulaires sont distinctement épaissies.

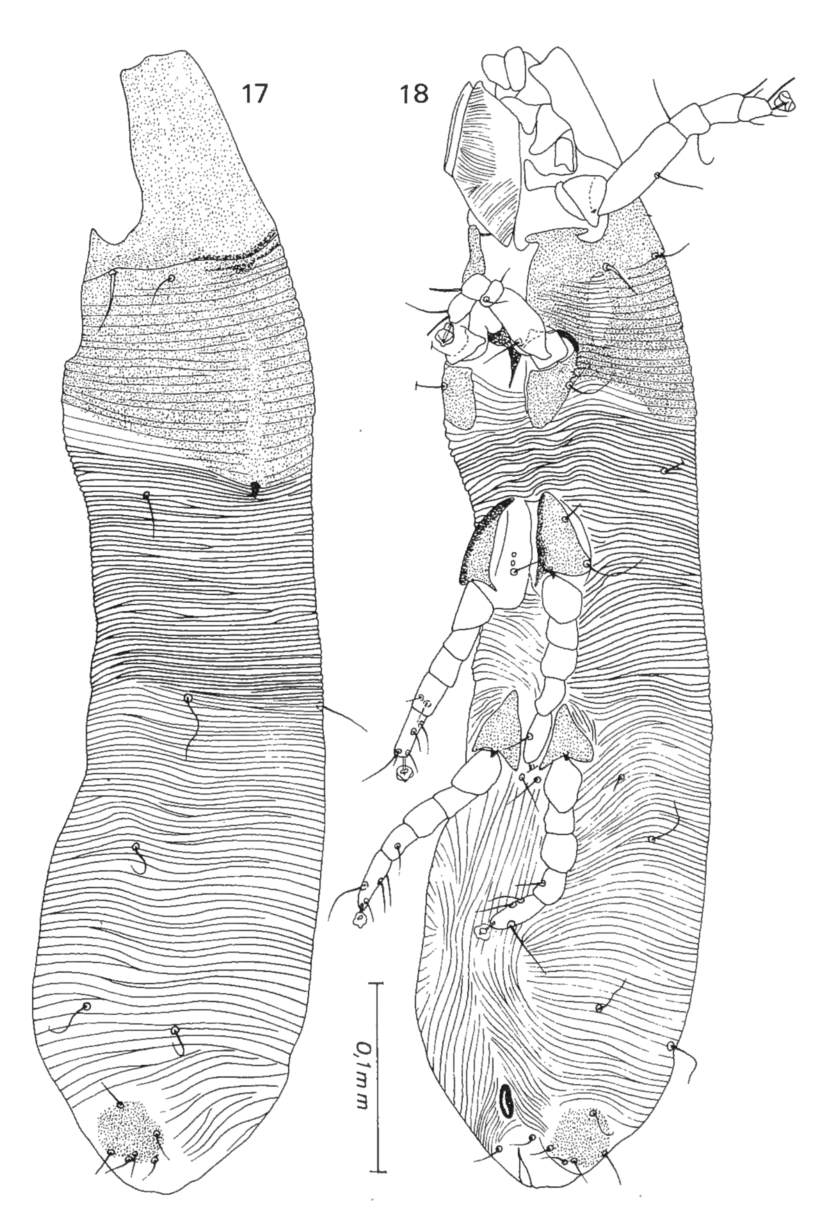


Fig. 17-18. — *Spalacarus (Teinolistrophorus) elongatus* sp. n. Paratype femelle en vue dorsale (17) et ventrale (18).

Hôtes et localité :

Holotype et 3 paratypes femelles récoltés par F. S. L. sur *Ctenodactylus gundi* du Maroc. Ce même animal était parasité par des spécimens des deux sexes de l'espèce *Afrolistrophorus dipodicola* (Tragardh). Ce rongeur est conservé au USNM.

Holotype au USNM.

REFERENCES

DUBININA, H.

1973. A new species of listrophorid mite *Afrolistrophorus myospalacis* sp. n. — *Akad. Nauk S. S. S. R. Parasitologia*, 7 : 247-253.

FAIN, A.

1970. Diagnoses de nouveaux Lobalgides et Listrophorides (Acarina : Sarcoptiformes). — *Rev. Zool. Bot. afr.*, 81 : 271-300.

1971. Les Listrophorides en Afrique au Sud du Sahara (Acarina : Sarcoptiformes) II. Familles Listrophoridae et Chirodiscidae. — *Acta Zool. et Pathol. Antverp.*, nº 54 : 1-231.

1976. Nouveaux acariens parasites de la superfamille Listrophoroidea (Astigmates). — *Acta Zool. et Pathol. Antverp.*, nº 64 : 37-67.

1980. On some new or little known genera and species of Listrophoridae (Astigmata). — *Intern. J. Acarol.*, 6 : 179-190.

1981a. Notes sur les Listrophoridae (Acari, Astigmata). I. Distribution géographique, caractères morphologiques et clé des genres. — *Acarologia*, 22 : 305-312.

1981b. Notes sur les Listrophoridae (Acari, Astigmata). II. Description d'espèces insuffisamment connues et de deux espèces nouvelles. — *Acarologia*, 22 : 415-426.

FAIN, A. & HYLAND, K. E.

1980. New fur-mites (Acari) from mammals collected in Pakistan. — *Intern. J. Acarol.*, 6 : 229-238.

FAIN, A. & LUKOSCHUS, F. S.

1979. Five new fur-mites (Acari) from *Allactaga sibirica* FORSTER, 1778. — *Mitt. zool. Mus. Berlin*, 55 : 233-242.

1982. Diagnoses de nouveaux Listrophoridae néotropicaux. — *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.*, 118 : 100-101.

HIRST, L.

1923. One some new or little-know species of Acari. — *Proc. zool. Soc. London*, 971-1000.

TRÄGARDH, I.

1904. Acariden aus Agypten und dem Sudan. — *Jagerskiold Expedition*, 20 : 17-118, taf. 5.